

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-307875

(43)Date of publication of application : 28.11.1997

(51)Int.Cl.

H04N 7/173
H04J 3/00
H04J 4/00
H04L 12/40
H04N 7/08
H04N 7/081

(21)Application number : 08-118769

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 14.05.1996

(72)Inventor : TANAKA SHOTARO
ARII KOJI

(54) MULTIPLEX TRANSMISSION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the multiplex transmission method in which not fixed channel arrangement but dynamic channel arrangement is attained and management of a flexible channel and band is facilitated.

SOLUTION: In the multiplex transmission method, a modulation channel is configured to be a multi-frame of a fixed length, the multi-frame consists of single frames each having a fixed length, and one single frame 203 is made up of a synchronizing signal 208, a multiplex channel number 209 and transmission data 210. A server discriminates to which multiplex channel an AV stream to be sent is assigned according to a request from a terminal equipment and the decided channel number is stored in a channel number 209 and the resulting frame is sent. After demodulating the modulation channel, the terminal equipment separates the single frame 203 designated by the channel number by the server precedingly in terms of a multiplex frame from the multi-frame 201, decodes the transmission data 210 and provides an output of video/audio signals.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-307875

(43) 公開日 平成9年(1997)11月28日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/173		H 0 4 N 7/173	
H 0 4 J	3/00		H 0 4 J 3/00	A
	4/00		4/00	
H 0 4 L	12/40		H 0 4 L 11/00	3 2 1
H 0 4 N	7/08		H 0 4 N 7/08	Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-118769

(22) 出願日 平成8年(1996)5月14日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 田中 ▲祥▼太郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 有井 浩二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

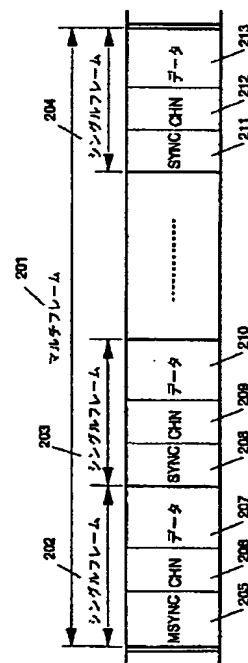
(74) 代理人 弁理士 岡田 和秀

(54) 【発明の名称】 多重化伝送方法

(57) 【要約】

【課題】 固定のチャンネル配置ではなく、動的なチャンネル配置が可能で柔軟なチャンネルや帯域の管理を容易にする多重化伝送方法を実現する。

【解決手段】 変調チャンネルを固定長のマルチフレーム201とし、このマルチフレームは各固定長のシングルフレームで構成し、1つのシングルフレーム203は同期信号208と多重化チャンネル番号209と伝送データ210から構成する。サーバー装置101が端末からの要求に従って伝送すべきAVストリームをどの多重化チャンネルに配置するかを判断して、決定したチャンネル番号をチャンネル番号209に格納して伝送する。端末は変調チャンネルを復調した後、多重化ストリームからそれ以前にサーバーから指定されたチャンネル番号で指定されたシングルフレーム203をマルチフレーム201から分離し、その伝送データ210をデコードしてビデオ／オーディオ信号として出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオ／オーディオ信号のデジタル伝送システムにおいて、各変調チャンネルに複数のビデオ／オーディオ信号を多重化して伝送するに際して、各端末装置で1つの復調部を介して1つの変調チャンネル内の多重化信号を復調し、その復調信号のうち1つの表示／制御部が求める多重化チャンネルを分離部で選択・分離し、デコーダ部でデコードして前記表示／制御部にビデオ／オーディオ信号として出力する場合に、前記分離部での選択方法として、システムの初期化時に1つの端末装置における複数の表示／制御部が使用する各多重化チャンネルが1つの復調部で受信する多重化チャンネル内のいずれかに配置されるように各多重化チャンネルの各データスロットにチャンネル番号情報を付加することを特徴とする多重化伝送方法。

【請求項2】 多重化チャンネルの割り当てにおいて、1つの表示／制御部で使用する多重化チャンネルにおける多重化スロット数の割り当てを、伝送するビデオ／オーディオ信号の伝送レートに合わせて可変することを特徴とする請求項1に記載の多重化伝送方法。

【請求項3】 多重化チャンネルの割り当てにおいて、1つの変調チャンネルにおける多重化チャンネルを複数の端末装置における複数の表示／制御部が競合制御により獲得するように配置することを特徴とする請求項1に記載の多重化伝送方法。

【請求項4】 多重化チャンネルの割り当てにおいて、放送チャンネルとする特定の変調チャンネルにおける多重化チャンネルを、複数の端末装置における複数の表示／制御部が共有するように配置することを特徴とする請求項1に記載の多重化伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルケーブルシステムにおけるデジタル変復調伝送などを用いたビデオ・オン・デマンドシステムにおける多重化伝送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、このようなデジタルケーブルシステムにおける多重化伝送方法としては時分割多重を用いた特開平4-357727号公報に記載されたものが知られている。この多重化伝送方法は、CATVシステムにおいて複数チャンネルのデジタル信号を時分割多重器によって多重し、多値直交振幅変調を用いて変調し、回線に伝送する。これを受信側で復調し、時分割多重信号を時分割分離して元のデジタル信号を再生する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来の多重化伝送方法においては、一般的な時分割多重方法として、時間的に固定位置のタイムスロットにデジタル信号が配置されるように多重することが要求されるが、その結果とし

て、柔軟なチャンネルや帯域の管理がむずかしくなるという問題がある。

【0004】本発明は、このような固定のチャンネル配置ではなく、動的なチャンネル配置が可能で柔軟なチャンネルや帯域の管理を容易にする多重化伝送方法を実現することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明に係る多重化伝送方法は、多重化チャンネルの各データスロットにチャンネル番号情報を付加し、このスロットのチャンネル番号を多重化時に送信側と受信側での調停のもとに動的に割り当て、このチャンネル番号を受信端末の分離部で認識・分離するように構成したものである。これにより、通常の時分割多重方法とは異なり、柔軟なチャンネルや帯域の管理を行うことが可能となる。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明に係る請求項1の多重化伝送方法は、ビデオ／オーディオ信号のデジタル伝送システムにおいて、各変調チャンネルに複数のビデオ／オーディオ信号を多重化して伝送するに際して、各端末装置で1つの復調部を介して1つの変調チャンネル内の多重化信号を復調し、その復調信号のうち1つの表示／制御部が求める多重化チャンネルを分離部で選択・分離し、デコーダ部でデコードして前記表示／制御部にビデオ／オーディオ信号として出力する場合に、前記分離部での選択方法として、システムの初期化時に1つの端末装置における複数の表示／制御部が使用する各多重化チャンネルが1つの復調部で受信する多重化チャンネル内のいずれかに配置されるように各多重化チャンネルの各データスロットにチャンネル番号情報を付加することを特徴としている。各多重化チャンネルのデータスロットにチャンネル番号情報を付加し、このスロットのチャンネル番号を多重化時に送信側と受信側での調停のもとに動的に割り当て、このチャンネル番号を端末装置の分離部で認識・分離するように構成したので、通常の時分割多重方法とは異なり、柔軟なチャンネルや帯域の管理を行うことが可能となる。

【0007】本発明に係る請求項2の多重化伝送方法は、上記請求項1において、多重化チャンネルの割り当てにおいて、1つの表示／制御部で使用する多重化チャンネルにおける多重化スロット数の割り当てを、伝送するビデオ／オーディオ信号の伝送レートに合わせて可変することを特徴としている。異なる伝送レートを有する複数のビデオ／オーディオ信号を1つの伝送路、および1つの多重／分離装置で多重／分離可能となり、端末装置の複数の表示／制御装置から異なる品質（伝送レート）の画像／音声サービスの提供が可能となる。

【0008】本発明に係る請求項3の多重化伝送方法は、上記請求項1において、多重化チャンネルの割り当

てにおいて、1つの変調チャンネルにおける多重化チャンネルを複数の端末装置における複数の表示/制御部が競合制御により獲得するように配置することを特徴としている。伝送路全体で伝送可能な多重化チャンネル数に比べてシステムにおける端末装置の全表示/制御装置の方が多い場合であっても、競合制御により各表示/制御装置が使用多重化チャンネルを獲得することにより、少ない変調チャンネルで多くの表示/制御部に対して効率的に信号を配信することが可能となる。

【0009】本発明に係る請求項4の多重化伝送方法は、上記請求項1において、多重化チャンネルの割り当てにおいて、放送チャンネルとする特定の変調チャンネルにおける多重化チャンネルを、複数の端末装置における複数の表示/制御部が共有するように配置することを特徴としている。ビデオ・オン・デマンドサービス以外に、放送サービスを行う場合、特定の変調チャンネルを放送チャンネルとし、これを複数の表示/制御部で視聴することにより、要求オーバーにより表示/制御部がビデオ・オン・デマンドのための固有の多重化チャンネルを獲得できなかった場合であっても、少なくとも放送のサービスを提供できる。

【0010】以下、本発明に係る多重化伝送方法の実施の形態について、図面に基いて詳細に説明する。

【0011】(実施の形態1) 図1は本発明の実施の形態1に係る多重化伝送方法を適用するデジタル伝送システムのシステム構成を示すブロック図である。

【0012】このデジタル伝送システムにおいて、101はサーバー装置、102、103は端末装置、104～109は表示/制御部である。1つの端末装置102に複数の表示/制御部104、105、106が接続され、また、別の1つの端末装置103に複数の表示/制御部107、108、109が接続されている。サーバー装置101と各端末装置102、103とが、オーディオ/ビデオチャンネル(AV-ch)110および制御チャンネル(制御ch)111を介して相互に接続されている。AVチャンネル110は下りの片方向の伝送路で、サーバー装置101における混合器119を各端末装置102、103における復調部120、127に接続している。AVチャンネル110は、例えば同軸ケーブルで構成され、伝送方式としてはデジタル変調方式の64QAMなどが考えられる。

【0013】制御チャンネル111は双方向の伝送路で、サーバー装置101における制御チャンネル部118と各端末装置102、103における制御チャンネル部126、133とを双方向に接続している。制御チャンネル111は、例えばツイストペアケーブルで構成され、伝送方式としては10BaseTなどが考えられる。

【0014】サーバー装置101は、複数のハードディスク(HD)112、複数のハードディスク112を双

方向に接続している多重化部113、多重化部113にそれぞれ接続された複数の変調部114～116、複数の変調部114～116の出力側に接続されてAVチャンネル110に接続される混合器119、多重化部113に対して双方向に接続されたサーバー制御部117、およびサーバー制御部117に双方向に接続されて制御チャンネル111に接続される制御チャンネル部118から構成されている。

【0015】端末装置102は、AVチャンネル110に接続された復調部120、復調部120の出力側に接続された分離部121、分離部121にそれぞれ接続された複数のデコーダ部122～124、復調部120および分離部121を制御する端末制御部125、および端末制御部125に対して双方向に接続されて制御チャンネル111に接続される制御チャンネル部126から構成されている。各デコーダ部122～124の出力側にはそれぞれ表示/制御部104～106が接続され、各表示/制御部104～106の出力側は端末制御部125に接続されている。

【0016】また、端末装置103は、AVチャンネル110に接続された復調部127、復調部127の出力側に接続された分離部128、分離部128にそれぞれ接続された複数のデコーダ部129～131、復調部127および分離部128を制御する端末制御部132、および端末制御部132に対して双方向に接続されて制御チャンネル111に接続される制御チャンネル部133から構成されている。各デコーダ部129～131の出力側にはそれぞれ表示/制御部108～109が接続され、各表示/制御部107～109の出力側は端末制御部132に接続されている。

【0017】AVチャンネル110および制御チャンネル111には、ほかにも多数の端末装置が接続されているが(図示せず)、それらの端末装置の構成も上記と同様になっている。

【0018】サーバー装置101においては、制御チャンネル111からのデジタルビデオ/オーディオデータ(以下AVストリームと称する)の伝送を要求するAVストリーム要求信号を制御チャンネル部118を介してサーバー制御部117が受信し、これに基づいて多重化部113にAVストリームをハードディスク112から読み出し、多重化部113で多重化する。ここでのAVストリームとしては例えばMPEG圧縮されたデジタルデータが考えられ、この圧縮データがハードディスク112に蓄積されている。多重化部113は、事前に決定されている変調チャンネルの特性多重化スロットに要求されたAVストリームを配置して、該当する変調チャンネルを出力する変調部に多重化信号を出力する。ここでは、例えば変調部114に多重化信号を出力するものとする。

【0019】このときの多重化フレームの構成を図2に

示す。多重化フレームはマルチフレーム201で構成される。マルチフレーム201は複数のシングルフレーム202~204から構成される。ここでは、例えば8つのシングルフレームで1つのマルチフレーム201が構成されているものとする。マルチフレーム201の先頭のシングルフレーム202は、マルチフレーム同期信号(MSYNC)205、チャンネル番号(CHN)206、および伝送データ207から構成されている。マルチフレーム同期信号(MSYNC)205はマルチフレーム201の先頭のフレームを示す同期符号を示し、チャンネル番号(CHN)206はシングルフレーム202で伝送すべき多重化チャンネルを識別するためのチャンネル番号を示す。伝送データ207としては伝送すべきAVストリームが格納される。

【0020】次のシングルフレーム203の先頭には同期信号(SYNC)208が配置され、これはマルチフレーム201内における先頭以外のシングルフレームでの同期符号である。先頭以外のシングルフレーム203、204は、同期信号(SYNC)208、211、チャンネル番号(CHN)209、212、および伝送データ210、213から構成されている。マルチフレーム同期信号(MSYNC)、各同期信号(SYNC)、各チャンネル番号(CHN)、および各伝送データ、ならびに各シングルフレームは、それぞれ固定バイト長の構造を有している。マルチフレーム同期信号(MSYNC)および各同期信号(SYNC)にはそれぞれ固定の符号が割り当てられている。上記のような構造のマルチフレーム201が繰り返し伝送される。

【0021】図3はサーバー装置101における各変調部114~116で64QAMなどのデジタル変調で変調されたRF信号の周波数軸上での配置を示す。図3で各変調波MCH1~MCH26は、例えば6MHzの帯域をもち、141MHzから297MHzの中心周波数配置で26波配置される。図1では、変調部として114~116の3つだけが記載されているが、実際には、26の変調波MCH1~MCH26に対応して26の変調部が多重化部113および混合器119に接続されている。例えば変調部114の変調波はMCH1、変調部115の変調波はMCH2として配置される。各変調波は混合器119で混合され、図3で示した周波数配置でAVチャンネル110の同軸線に送出される。

【0022】図2で説明したように、ここでは、1つのマルチフレーム201が8つのシングルフレームで構成されているものとしている。したがって、変調チャンネル内には8つの多重化チャンネルが配置されていることになるが、この8つの多重化チャンネルのうちどの多重化チャンネルを、どの端末装置のどの表示/制御部が使用するかは、事前に、サーバー制御部117と各表示/制御部104~109との間で決定しておく。

【0023】例えば、表示/制御部104がサーバー制

御部117との間で変調波MCH1のシングルフレーム203における多重化チャンネル番号(CHN)209を使用するものと事前に決定してあるとする。表示/制御部104はその多重化チャンネル番号(CHN)209を使用したい旨の要求を、端末装置102における端末制御部125、制御チャンネル部126から制御チャンネル111を介してサーバー装置101における制御チャンネル部118からサーバー制御部117に対して送信する。これにより、サーバー制御部117は多重化部113に対して変調波MCH1のシングルフレーム203に送信データを配置すべく多重化する命令を出す。多重化部113はこれを実行し、それとともにサーバー制御部117は、制御チャンネル部118から制御チャンネル111を介して、端末装置102の制御チャンネル部126より端末制御部125に対して、復調すべき変調波MCH1のチャンネル番号(以下変調チャンネル番号と称する)と、シングルフレーム203に求める伝送データ210が存在することを示すためにチャンネル番号(CHN)209に書き込まれている多重化チャンネル番号(以下多重化チャンネル番号と称する)をとともに返送する。

【0024】変調チャンネル番号と多重化チャンネル番号を受信した端末制御部125は、まず復調部120に対して受信した変調チャンネル番号を出力する。復調部120は、指定された変調チャンネル番号で示された変調チャンネルの変調波、ここではMCH1をデジタル復調(64QAM)する。復調されたデジタルデータは図2のマルチフレーム201として分離部121に出力される。

【0025】端末制御部125は併せて多重化チャンネル番号を分離部121に出力する。

【0026】これを受けた分離部121は指定された多重化チャンネル番号がチャンネル番号(CHN)の格納領域に格納されているシングルフレームの伝送データを分離することを行う。すなわち、チャンネル番号(CHN)209が格納されているシングルフレーム203の伝送データ210を分離する。このために、まずマルチフレーム201の先頭を検出するためにマルチフレーム同期信号(MSYNC)205を受信AVストリームから検索する。もし検出できれば次に特定のバイト長後に同期信号(SYNC)208が存在することを確認し、この後、同様な手順で複数回同期信号(SYNC)が確認できれば、このマルチフレーム201の受信同期が取れたと判断する。

【0027】次に、マルチフレーム同期信号(MSYNC)205および同期信号(SYNC)のあとのチャンネル番号(CHN)に、先ほど指定された多重化チャンネル番号が格納されているシングルフレームを検索する。この場合、シングルフレーム203におけるチャンネル番号(CHN)209に指定チャンネル番号を検出

10

20

30

40

50

することとなる。このシングルフレーム203の伝送データ210が求めるAVストリームのデータである。

【0028】このようにして繰り返されるマルチフレーム201中のシングルフレーム203の伝送データ210が連続するAVストリームとしてデコーダ部122に出力される。このとき、先頭シングルフレーム202からの求めるシングルフレームの位置は、繰り返されるマルチフレーム201毎に必ずしも固定位置に現れるのではなく、異なる位置に現れる場合もあり得る。デコーダ部122は例えばMPEGデコードを行い、アナログのビデオ／オーディオ信号として表示／制御部104に出力して、求めるビデオやオーディオのサービスを視聴するビデオ・オン・デマンドサービスが実現できる。

【0029】本実施の形態1においては、多重化チャンネルのマルチフレーム201内に求める伝送データ210を含むシングルフレーム203に対してチャンネル番号(CHN)209を付加しておくようにし、多重化部113による多重化時にそのマルチフレーム201のチャンネル番号(CHN)209を、サーバー装置101側のサーバー制御部117と端末装置102側の端末制御部125での調停のもとに動的に割り当て、そのチャンネル番号(CHN)209を端末装置102の分離部121で認識・分離するように構成してあるので、通常の時分割多重方法とは異なり、柔軟なチャンネルや帯域の管理を行うことができる。

【0030】(実施の形態2)実施の形態1の場合のマルチフレーム201中に格納される伝送AVストリームである伝送データ207、210、213等の圧縮デジタルビデオ符号化レートが例えば3Mbpsの場合(これをビデオ1とする)と6Mbpsの場合(これをビデオ2とする)の、伝送レートが異なる2種類のAVストリーム(伝送データ)を1つのマルチフレーム201で伝送する場合を考える。

【0031】このとき、1つのシングルフレーム202にビデオ1の伝送データを配置し、2つのシングルフレーム203およびシングルフレーム204にビデオ2の伝送データを配置するように構成する。このときは、チャンネル番号(CHN)206にビデオ1のチャンネル番号が、伝送データ207にビデオ1の伝送データがそれぞれ格納され、かつ、チャンネル番号(CHN)209とチャンネル番号(CHN)212とにビデオ2のチャンネル番号が、伝送データ210、213にビデオ2の伝送データがそれぞれ格納される。

【0032】このように伝送AVストリーム(伝送データ)の符号化レートに応じて1つのマルチフレーム201中で使用するシングルフレーム(スロット)の数を可変とすることにより、符号化レートが異なる複数のAVストリーム(伝送データ)を1つのマルチフレーム201で伝送することが可能となる。使用シングルフレーム数や配置については、ハードディスク112から多重化

部113が読み出しているAVストリームのレートをサーバー制御部117が判断し、その判断結果に基づいてどれだけの数のシングルフレームを使用すればよいのか、また、そのどのシングルフレームを使用すればよいのかの決定を行い、多重化部113に命令を与えて実行させる。

【0033】なお、マルチフレーム201中のシングルフレームの数を多くすることにより、相互の符号化レート差が小さい複数のAVストリームの伝送もまた可能となることは言うまでもない。ハードディスク112から出力されるAVストリームの符号化レートが動的に増減する場合であっても、このシングルフレーム数(スロット数)の割り当てを動的に変更することにより対応することができる。

【0034】以上のように本実施の形態2においては、伝送するAVストリーム(デジタルビデオ／オーディオ信号)の伝送レートに応じて使用するシングルフレーム(スロット)の数の割り当てを自動的に可変するように構成したので、異なる伝送レートをもつ複数のデジタルビデオ／オーディオ信号を1つの伝送路(AVチャンネル110)で、および、1つの多重化部113と1つの復調部120・分離部121によって多重／分離することが可能となり、ある端末装置102の複数の表示／制御部104～106において異なる品質(符号化レート)の画像／音声サービスを提供することができる。

【0035】(実施の形態3)実施の形態1の場合のマルチフレーム201中に格納される各シングルフレームに複数の端末装置102、103の各表示／制御部104～106から要求のあったAVストリームの伝送データを配置する場合を考える。

【0036】例えば1つのデジタル伝送システムにおいて伝送可能なAVストリームの数について、図3において変調波MCH1～MCH26として示したように26波の変調チャンネル数と、図2に示した1つの変調チャンネルにおける最大8つのAVストリームしかないとする。この場合、 $26 \times 8 = 204$ ストリームが1つのデジタル伝送システムで同時に伝送できる最大AVストリーム数となる。

【0037】このようなデジタル伝送システムにおいて、最大AVストリーム数以上の表示／制御部が接続されている場合を考える。

【0038】全表示／制御部が同時にAVストリーム要求を行った場合、これら複数のAVストリーム要求を受け取ったサーバー制御部117は、あらかじめ決定されている表示／制御部の優先順位に基づいて割り当ての可否を判断して割り当てを行う。この優先順位は動的に可変であるものとし、優先順位付けの条件として例えば端末装置が配置されている場所により決定されるものとする。これは、このシステムが例えば航空機内のビデオ・オン・デマンドシステムとして使用される場合に、シー

トのクラス、すなわちファースト／ビジネス／エコノミーなどの各シートクラスの順に優先順位を決定する方法がある。

【0039】またこれとは別に、各1つの変調波内の1つの多重化チャンネルを1つの表示／制御部に割り当てた場合に、その端末装置の別の2つの表示／制御部は別の変調波内の多重化チャンネルを使用できなくなる。従って、AVストリームの割り当てにおいて、1つの端末装置で使用可能な最大AVストリーム数を2つに制限して3つの表示／制御部のうち、AVストリーム視聴が同時使用可能な表示／制御部を2つに制限して、全体のAVストリーム視聴の効率を上げるなどの方法をとってもよい。

【0040】以上のように本実施の形態においては、伝送路全体で伝送可能な複数の多重化チャンネル数に比べて端末装置102、103…の全ての表示／制御部104～106…の数の方が多く場合であっても、競合制御を行うことにより各表示／制御部が多重化チャンネルを獲得できるようにし、少ない変調チャンネル数で多くの表示／制御部に対して効率的にAVストリームを配信することができる。

【0041】(実施の形態4) 実施の形態1の場合のマルチフレーム201中に格納される各シングルフレームに複数の端末装置102、103の各表示／制御部104～106から要求のあったAVストリームの伝送データを配置する場合を考える。

【0042】サーバー装置101が送出できるビデオ・オン・デマンドの最大AVストリーム数以上の表示／制御部からのAVストリーム要求が発生した場合、ビデオ・オン・デマンドサービス以外に放送サービスを提供するように構成する。この場合、垂れ流しのビデオ／オーディオサービスで、各表示／制御部が提供される多重化チャンネルを共有して視聴を行うようにする。このときの多重化チャンネル配置方法を考える。

【0043】1つの変調チャンネル内の多重化チャンネルのうち、端末装置102内の2つの表示／制御部104、105がすでにビデオ・オン・デマンドサービスのためのAVストリームチャンネルを獲得しており、このときサーバー装置101で提供できるビデオ・オン・デマンドサービスのための最大多重化チャンネルが全チャンネル使用中であるとする。この場合、残り1つの表示／制御部106はビデオ・オン・デマンドサービスを受けられない。

【0044】そこで、その代わりに放送サービスを提供するために、受信中の変調チャンネル中の未使用多重化チャンネルに放送サービスのAVストリームを送出すべく、サーバー制御部117は空きシングルフレームに放送サービスのAVストリームデータを配置する。

【0045】また別に、端末装置103内の表示／制御

部107～109が新たにビデオ・オン・デマンドサービスを受けようとし、このときすでにサービス提供ができない場合は、別の1つの変調チャンネル内の全多重化チャンネルを放送サービス専用チャンネルとして規定し、この変調チャンネル全体で放送サービスを視聴させることも可能である。このような変調チャンネルはさらに新たな端末装置がサービス視聴を行う場合にも共有して使用することが可能である。

【0046】

10 【発明の効果】以上のように本発明によれば、各端末装置で1つの復調／分離部から複数の表示／制御部に出力するように構成し、多重化チャンネルの各データスロットにチャンネル番号情報を付加し、このスロットのチャンネル番号を多重化時に送信側と受信側での調停のもとに動的に割り当て、このチャンネル番号を受信端末の分離部で認識・分離するように構成してあるので、通常の時分割多重方法とは異なり、柔軟なチャンネルや帯域の管理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明の実施の形態に係る多重化伝送方法を適用するビデオ／オーディオ信号のデジタル伝送システムの全体構成を示すブロック図である。

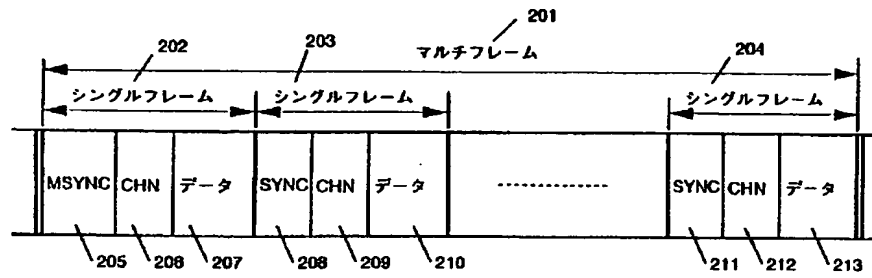
【図2】実施の形態における変調チャンネル中の多重化フレーム構成を示すフォーマット図である。

【図3】実施の形態において変調チャンネルを同軸伝送する際の周波数配置図である。

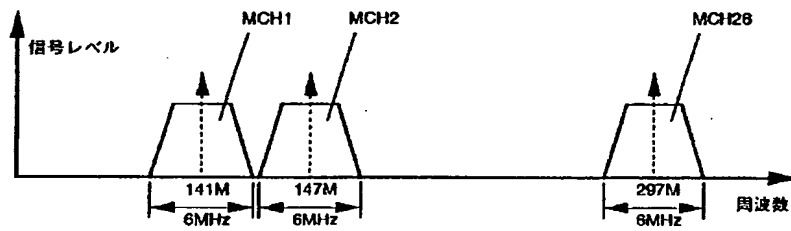
【符号の説明】

101……サーバー装置
102, 103……端末装置
104～109……表示／制御部
110……AVチャンネル
111……制御チャンネル
112……ハードディスク
113……多重化部
114～116……変調部
117……サーバー制御部
118……制御チャンネル部
119……混合器
120, 127……復調部
121, 128……分離部
122～124……デコーダ部
125, 132……端末制御部
126, 133……制御チャンネル部
129～131……デコーダ部
201……マルチフレーム
202～204……シングルフレーム
205……マルチフレーム同期信号(MSYNC)
206, 209, 212……チャンネル番号(CHN)
207, 210, 213……伝送データ

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

H04N 7/081

識別記号

片内整理番号

F I

技術表示箇所